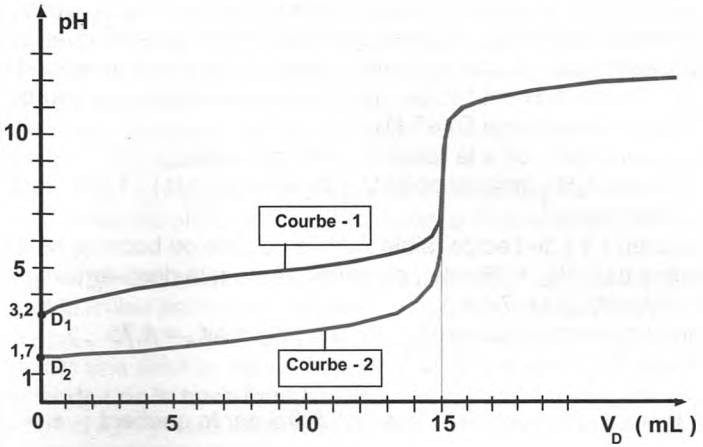

2 / a) Calculer le taux d'avancement final de la réaction entre l'acide faible et l'eau .

b) Pourquoi ne définit-on pas de constante d'acidité d'un acide fort ? Quel est alors son taux d'avancement final ?

3° / a – Définir l'équivalence acido-baique et dire pourquoi le volume V_{BE} de solution basique versée à l'équivalence est le même pour la solution d'acide fort et pour celle d'acide faible .

b – Déterminer V_{BE} et en déduire la concentration C_B de la solution basique .

c – Justifier le pH du milieu réactionnel à l'équivalence pour les deux dosages .

4° / Expliquer qualitativement pourquoi les deux courbes sont pratiquement confondues et indiscernables après l'équivalence .

5° / L'hélianthine est un indicateur coloré qui vire du rouge au jaune quand le pH passe de 3,1 à 4,4 . La teinte sensible de cet indicateur dans la zone de virage est orangée .
Montrer que l'hélianthine permet de comparer les forces relatives des deux acides précédents A_1H et A_2H de même concentration C_A . Justifier la réponse .

Solution (1)

1° / a) Définitions d'un acide fort et d'un acide faible en solutions aqueuses .

* Un acide est fort lorsqu'il réagit totalement avec l'eau en libérant des ions H^+ .

* Un acide est faible lorsque sa réaction avec l'eau est limitée .

b) On constate que : $pH\ (D_2) < pH\ (D_1)$